

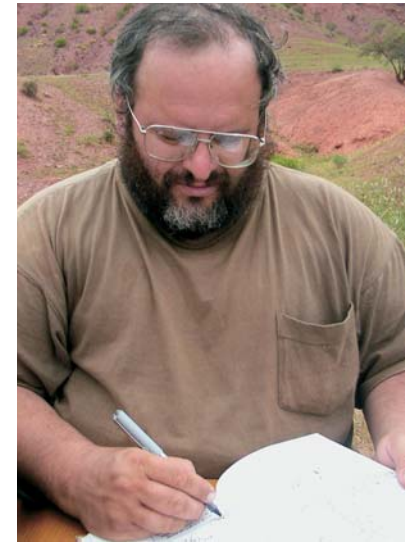
В.Я. ФЕТ

# Странствия под созвездием Скорпиона



*Iomachus politus* (Танзания) и *Pandinus imperator* (Западная Африка). Фото Я. О. Рейна

Шкурка (кутикула) всех скорпионов в ультрафиолетовом излучении флюоресцирует, светится в зелено-голубом спектре. С хорошим фонарем крупного скорпиона можно увидеть ночью за 5—10 м



ФЕТ Виктор Яковлевич — кандидат биологических наук, выпускник Новосибирского государственного университета. Преподает биологию в Университете Маршалла (Хантингтон, Западная Вирджиния). Специалист по систематике и эволюции скорпионов. Помимо многочисленных научных публикаций издал две книги стихов

— Вы, похоже, любите скорпионов... — обычно замечают впервые попавшие в мой кабинет, разглядывая прилепленные на стенах вырезки, распечатки и фотографии.  
— Изучать люблю, а так — нет, — мог ответить бы я, но американским студентам не понять старомодного импортного юмора. Серьезно ответить непросто: несомненно, зоолог не может заниматься всеми тварями на свете, каждый из нас специализируется — кто по белым медведям, кто по летучим мышам... Иные группы и виды животных однозначно привлекательны (по крайней мере, пока не подойдешь поближе): панды, черепахи, бабочки, в конце концов. И вдруг — скорпионы, которых и погладить-то нельзя!

## Как стать скорпиологом

Но все же, почему именно скорпионы? Ответ прост: «так получилось». В 1968-м, будучи восьмиклассником 130-й школы новосибирского Академгородка, мне впервые довелось разбирать коллекции из каракумских экспедиций Института физиологии. Гигантские жуки-чернотелки, тарантулы в камуфляже песчаного цвета и, главное, янтарно-членистые желтые восьминогие скорпионы, с деликатными клешнями и опасными иглами, пленили воображение.

Еще больше пленяла сама возможность путешествий за пределы родного района и города вообще. Читал я в то время в основном Даррелла; даже написал ему письмо. Самое удивительное, что пришел и ответ — сюрреальный по тем временам — что, к сожалению, все рабочие места в зоопарке острова Джерси заняты. Но ведь оставались еще и отечественные просторы...

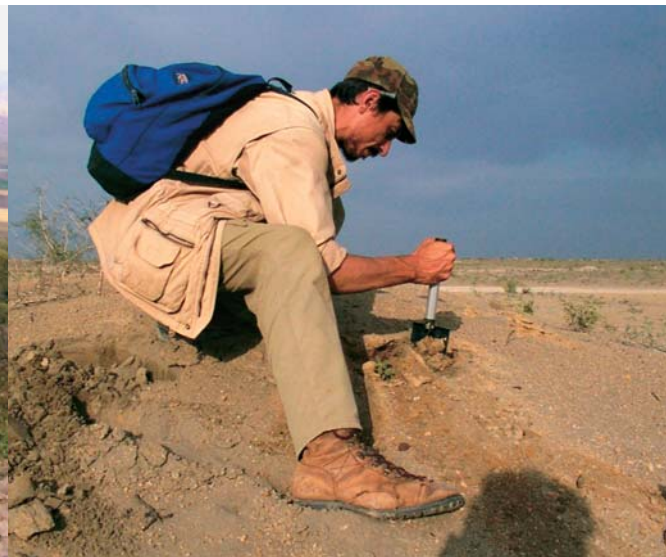
В 1976 году, покинув Академгородок и географическую Россию, я сознательно избрал занятия зоологией в пустынях Средней Азии. Многие из моих друзей не поняли этого шага, да и сам я, конечно, не до конца тогда его понимал. Среди реальных причин подобной «самосылки» были и «романтика» жизни в пустыне, и стремление делать «настоящую науку» по образцам Даррелла и дореволюционных российских натуралистов...

Так или иначе, но следующие 11 лет жизни я проработал зоологом в заповедниках будущего независимого Туркменистана, в то время захолустной окраины обширной империи, на самой границе с Ираном. Там, в песках и скалах, много раз сталкивался с опасными хвостоколами, собирая их в баночки со спиртом наряду

с прочей многочисленной и малоизученной пустынной фауной. Условия были спартанские, но удаленность от начальства давала вожаемую для советского интеллигента свободу. Через наш дом ежегодно проходило не менее сотни исследователей и студентов из Москвы, Ленинграда, Киева, Прибалтики... Несомненно, именно они во многом и делали ту «настоящую науку» моей мечты.

Но благословенные дни научной работы безумных энтузиастов в среднеазиатских заповедниках закончились. В 1986-м нелепо погиб мой друг, талантливый ташкентский зоолог Андрей Ненилин, с которым мы только успели подготовить рукопись статьи по географии скорпионов мира (которая увидела свет лишь годы спустя). Через два года наша семья уехала в провинциальную Америку, где я начал преподавать основные биологические науки местному подрастающему компьютерному поколению. Сначала — в Новом Орлеане, последние годы — в шахтерской Западной

**Всего в мире насчитывается около 200 родов скорпионов, объединенных в 12 семейств, причем представители лишь одного из них опасны для человека**



А. Громов, первооткрыватель редчайшего скорпиона *псевдохактаса*, в окрестностях Бухары. Узбекистан. Фото автора

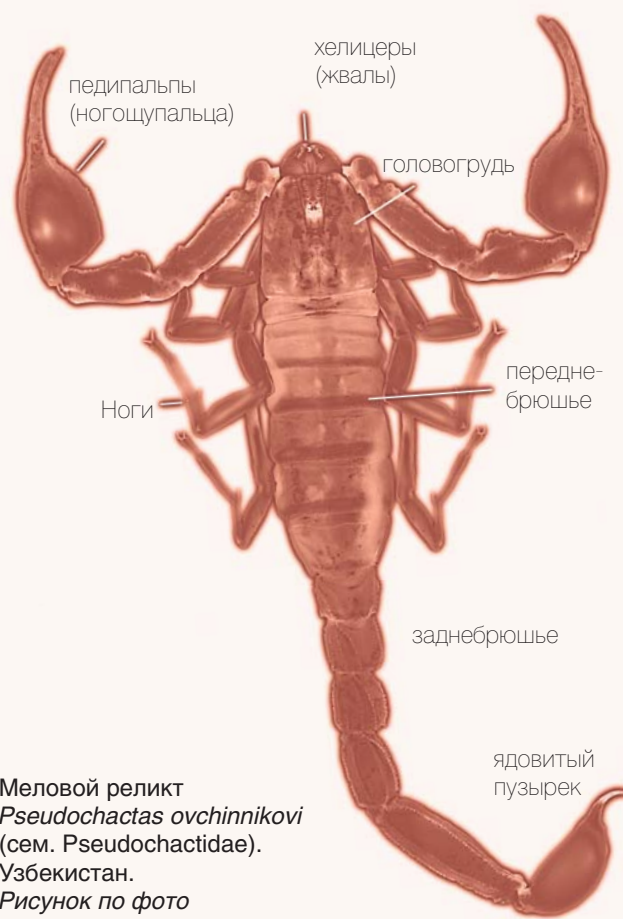
Охотники за скорпионами в Туркмении. Фото автора

Вирджинии, в предгорьях Аппалачского хребта. Что же до скорпионов, то, постепенно «пробиваясь» в сознание, они образовали стойкий и уже неотъемлемый компонент бытия.

### С волшебным фонарем

В начале 90-х я ездил за скорпионами в Мексику, в прекрасную пустыню на берегу моря Кортеса (так называют мексиканцы Калифорнийский залив). Моей семье довелось участвовать в нескольких фантастических экспедициях нашего друга Гэри Полиса, знаменитого американского зоолога, трагически погибшего в 2000 году в одной из экспедиций в Море Кортеса. Каждую ночь мы считали скорпионов рода *центруридес*, выползавших из щелей в огромных столбовидных кактусах на прогретый черный базальт вулканических островов, извергнутых со дна океана так недавно, что их еще не успела покрыть почва.

Смена декораций: холодная и дождливая весна 2002-го в горах Бабатага, на границе Узбекистана и Таджикистана. Вместе с Сашей Громовым, первооткрывателем *псевдохактаса*, ищем этого редчайшего скорпиона. Пограничники советуют не ходить в сторону афганской границы, заминированной саперами «на всякий случай». Мы находим этого мелового реликта прямо в русле ручья, где каждый день чабан гоняет из поселка коров — утром вверх по ручью, вечером вниз. Редкие создания сидят прямо на грязи. (До сих пор, фотографируя их под электронным микроскопом, вижу эту липкую бабатагскую грязь).



Меловой реликт *Pseudochactas ovchinnikovi* (сем. Pseudochactidae). Узбекистан. Рисунок по фото М. Солеглада

*Opisthacanthus rugiceps* (сем. Hemiscorpiidae). Свазиленд. Фото Т. Эзендама



Весна 2005-го: мы в Балканских горах у шоссе, ведущего на север из Софии, с замечательным зоологом Алекси Поповым, нынешним директором болгарского Национального музея естественной истории. Только что стемнело, мимо проносятся машины. На известняковой скале прямо у дороги, как ни в чем не бывало, в лучах моего «волшебного» фонарика выступают светящиеся созвездия из пяти, восьми, двадцати скорпионов!

Эти и другие эпизоды экспедиций выявляют основную полевую «мотив»: хаотическое ночное брожение возле различных поверхностей (песка, базальта, известняка) со специальным ультрафиолетовым фонарем.

Как мы их собираем? Только длинным пинцетом, осторожно — за специально для этого «созданный» хвост. Технически, конечно, у скорпионов нет хвоста. Хвост есть у позвоночных, считается он от анального отверстия и несет в себе постанальные позвонки. Поэтому, кстати, неправы те, кто думает, что змея — сплошной хвост с головой на одном конце. Впрочем, у анатомов есть термин «посткраниум» — все, что идет после головы...

«Хвост» скорпиона (анальное отверстие у которого открывается, кстати, на пятом, предпоследнем, членике, перед ядовитым пузырьком) по-научному называется метасома, но есть для него и замечательное русское слово «заднебрюшье». Как нелепы и как прекрасны на русском эти зоологические термины, все эти ногощупальца, вертлуги и дыхальца у ротоногих и неравнокрылых — технический лексикон специалиста, лежащий далеко за пределами Даля, изобретенный для описания поистине чужеродных тел...

Такие слова выдумывали и творчески переводили с немецкого или латыни десятки ученых-бессребренников, окарикатуренных Булгаковым в профессоре Персикове. Таким был, к примеру, московский зоолог М. Н. Богданов, автор незабываемой книжки «Мирские захребетники» о тараканах, клопах и блохах. Таким был и Н. А. Холодковский, автор учебников по энтомологии и переводчик «Фауста».

Моим же кумиром с детства стал А. А. Бялыницкий-Бируля, одно время директор петербургского Зоологического музея и автор первого (и единственного) тома фауны скорпионов России, вышедшего в трагическом октябре 1917 года. Виднейший скорпиолог тех времен юности плавал полярным зоологом в экспедиции Колчака, за что и попал впоследствии на Соловки. Умер Бируля в 1937 г. в алмаатинской ссылке после лагеря, успев выпустить в серии «Фауна СССР» изумительно написанный томик о фалангах — другом отряде ночных паукообразных, волосатых и агрессивных. И сейчас еще приходят мне письма из Ирана и Турции с просьбой прислать статьи Бирули по тамошним скорпионам, написанные по-немецки более ста лет назад



Оптимальное время для охоты на скорпионов наступает сразу после заката, когда они выходят на поиски пропитания. Туркменистан. Фото А. Громова

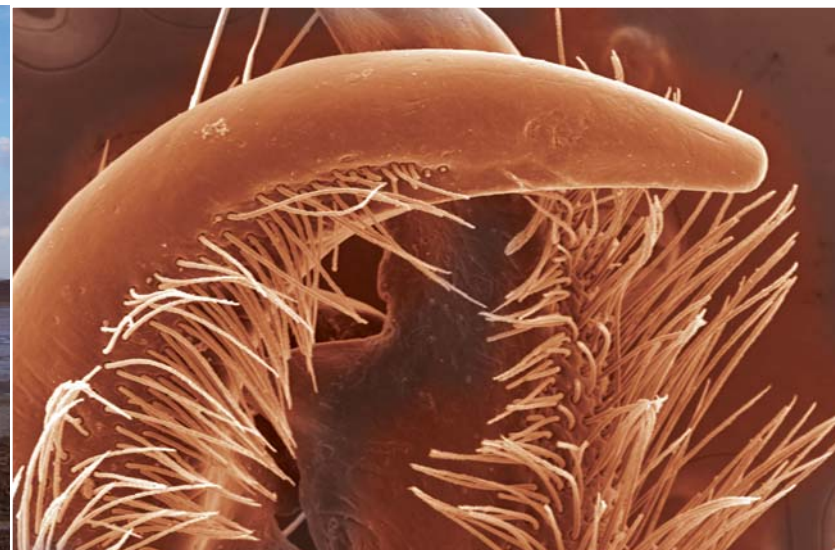
Если Набоков привлекал своих ночных летунов на свет лампы, то за нашими зверушками надо ходить наподобие Диогена.

### О странностях в еде и любви

«Охота» в местах, где скорпионов много, напоминает сбор ягод в малиннике. Очень скоро их просто некуда класть — кончается тара. Пластиковые мешки или пробирки рассованы по всем карманам и сумкам (вместе зверей помещать нельзя — скушают друг друга), в темноте жонглируешь ультрафиолетовым и обычным фонарями; путается провод от мотоциклетного аккумулятора, питающего фонарь; по ошибке открываешь уже занятую пробирку — сердитое животное бежит по рукаву и шустро с него спрыгивает.

В иных местах улов достигает 100, 150 штук за ночь. Столько и не нужно — для анализа ДНК достаточно нескольких экземпляров, — но попадаются разные виды, да и азарт охотника гонит. Охотиться всю ночь не приходится: к третьему часу ночи земля и скалы охлаждаются (что в Калифорнии, что в Узбекистане) и скорпионы уползают обратно в норы. Оптимальное время работы — сразу после заката, когда песок и камень еще нагреты и скорпионы во множестве выползают клешнями вперед, сидят и ждут жертву. По-английски такая стратегия добычи еды так и называется: *sit-and-wait*.

Численность скорпионов и вправду бывает огромной. По подсчетам Полиса в песчаной пустыне на квадратный метр приходится до одного скорпиона — больше,



Слева — хелицера *Anuroctonus posocki* (сем. Chactidae). Внизу — неподвижный палец педипальпы (клешни) *Serradigitus gertschi* (сем. Vaejovidae).

Сканирующий электронный микроскоп. Фото Д. Неффа и М. Брюэра

Индийский скорпион *Mesobuthus tamulus* (сем. Buthidae) с добычей. Фото Я. О. Рейна



На квадратный метр песчаной пустыни приходится до одной особи скорпиона — больше, чем любых других животных, за исключением насекомых

чем любых других животных (исключая муравьев и термитов), хотя не все они, как установлено мечением и отловом, вылезают на поверхность одновременно. И здесь возникает вопрос: что едят и как размножаются эти полчища в такой скудной экосистеме?

Ну, во-первых, в еде скорпионы неприхотливы и едят все подряд. Точнее, всех подряд, поскольку являются хищниками, да к тому же и «каннибалами». Но едят мало, очень мало — сверчка в месяц им хватает. Поскольку метаболизм у них потрясающе медленный по сравнению с любыми другими животными, то калории из того же сверчка сжигаются чрезвычайно эффективно. Когда не едят и не размножаются — впадают в своего рода каталепсию, жизнь их тогда поистине есть сон.

Размножаются скорпионы также странно. Все «нормальные» беспозвоночные откладывают яйца. Даже аристократы-пауки, архитекторы шелковых пут, и те примитивно упаковывают оплодотворенные яйца в паутину и приклеивают к тенетам на радость паразитирующим осам. Не то скорпионы: самка носит детенышей-эмбрионов в себе (подчас более года!), и рождает живых, да не одного, а десятка два-три! И потом носит их на спине, пока не подрастут.

Скорпиониха может хранить сперму и рожать порциями без дополнительных оплодотворений. Последние совершаются способом, не свойственным высшим животным: пакет-сперматофор откладывается самцом прямо на землю, затем скромный жених, взяв самку клешнями за клешни, ведет ее к «подарку». Вождение превращается в брачный танец, который может длиться часами. (Впервые его наблюдал у скорпиона *лангедокского* (иначе — *окцитанского*) близ Авиньона великий французский энтомолог и писатель Жан-Анри Фабр.)

Порою влюбленные скорпионы размыкают одну клешню и бегают по барханам, держась за одну «руку», как фигуристы извилистыми траекториями, только без всякой музыки. И все это в ночной тьме, лишь в последние 50 лет изредка прерываемой ультрафиолетовыми фонарями зоологов.

### Так ли страшен скорпион?

Да, совсем забыл — яд. Всегда забываю. Недавно в Вене мы с Христианом Компошем, зоологом из Граца, беседовали за завтраком об альпийских представителях моего любимого рода *эускорпиус* — европейских скорпионов особого толка, реликтов на уровне подсемейства, чьи ближайшие родичи обитают в Мексике. Самый мелкий из них (менее 3 см длиной), *эускорпиус германус*, обитает в долинах австрийских Альп до 2200 м над уровнем моря. Похоже, что в альпийских экосистемах у этого *литофила* (скалолюба) нет врагов и единственными лимитирующими факторами его распространения являются характер и температура

**В отличие от других беспозвоночных скорпионы живородящи. После рождения детенышей мать носит многочисленное потомство на своей спине, пока они не подрастут**

субстрата. Но почему же никто не ест скорпионов? Двое специалистов серьезно обсуждали этот вопрос за венским кофе и булочками, пока наконец не догадались: они же кусаются!

Хотя нет, это неточно: не кусаются, и тем более не жалят. Они колют! В отличие от атаки пчелы, оставляющей жало в теле атакуемого, или от укуса ядовитых жвал (*хелицер*) паука, стремительный удар скорпиона хвостом вперед поверх головы — классический подкожный укол, как в поликлинике. Мышцы ядовитого пузырька впрыскивают из железы яд — умопомрачительную смесь нескольких десятков (!) различных токсинов.

В отличие от гигантских пчелиных или пауциных белковых молекул, токсины скорпионов — небольшие (30—50 аминокислот) олигопептиды, избирательно нацеленные на мембранные каналы, через которые в наши клетки проникают ионы натрия, калия, хлора. Затыкая эти каналы как миниатюрные «пробки», токсины скорпионов препятствуют реполяризации мембран, вызывая паралич на уровне клеток. Яд скорпиона — нервно-паралитическое оружие защиты и нападения.

В этом месте не мешает политически корректно отметить, что из 1500 известных видов скорпионов лишь 30—40 смертельно опасны для человека. Яд остальных не так силен, и опасен обычно только для насекомых. Помимо всего прочего, яд скорпионов находит применение и в медицинской практике.

Однако 3—4 десятка — тоже немало. Смертельно ядовитые водятся не везде, но в тех местах, где они обитают, человек давно и не напрасно ненавидит и боится скорпионов. Особенно в этом смысле не повезло Ближнему Востоку. Скорпионы родов *лейурус* и *андроктонус* (последнее так и переводится — «человекоубийца») обильны, как тараканы на кухне, во всех пустынях от Египта до Ирана. Причем они заползают ночью в сброшенную обувь и одежду, так что если будете путешествовать «дикарями» по Израилю, да и по Турции, обязательно встряхивайте все хорошенько перед надеванием. А еще лучше обзавестись маленьким ультрафиолетовым фонарем (в наше время дешевым и доступным), чтобы проверять перед сном периметр вокруг палатки, как мы всегда делали в мексиканской пустыне.



Самка *Euscorprius concinnus* (сем. Euscorpriidae) с потомством. Пьемонт, Италия. Фото Дж. Коломбо

Рожаящая самка *Opisthacanthus validus* (сем. Hemiscorpriidae). Южная Африка. Фото Т. Эзендама



Самка *Centruroides margaritatus* (сем. Buthidae) с детенышами на спине, поедающая добычу. Гондурас. Фото Я. О. Рейна

Все опасные для человека виды относятся к одному семейству — *бутидам*. У древних шумеров эти грозные звери стерегли не что иное, как ворота в преисподнюю. Во всех пустынях Средней Азии бутид предостаточно, но те виды для человека не слишком опасны. Виды рода *мезобутус* встречаются до 50-го градуса широты в Казахстане, есть они и в Российской Федерации: в Калмыкии, на юге Астраханской области, на Северном Кавказе. Представителей рода *эускорпиус* можно встретить даже в Сочи. Есть они и в Крыму — по нашим

Мне довелось собирать мингрельских эускорпиусов с моим фонарем в 1985-м в батумском ботсаду над берегом Черного моря, где они сидели в каждой щели сложенных из камня оград. Тогда через кусты прорвались ко мне пограничники и стали выяснять, не сигналю ли я в сторону турецкой территории. Пришлось показать им под ультрафиолетовыми лучами каменную стену, кишевшую литофильными скорпионами: стражи остолбенели, и вопросов больше не последовало.

Благодаря своей неагрессивности один из самых крупных скорпионов — *императорский лесной* (*Pandinus imperator*) — прочно занял место в ряду домашних любимцев. Обычен в зоомагазинах. Западная Африка. Фото Я. О. Рейна

*Euscorpilus sicanus* (сем. Euscorpilidae). Сардиния. Фото М. Коломбо



Грозный *Parabuthus liosoma* — представитель единственного опасного для человека семейства Buthidae. Танзания. Фото Я. О. Рейна

**Яд скорпиона —  
мощное оружие нервно-  
паралитического действия**

предварительным генетическим данным завезены древними греками с островов Эгейского моря.

Первым отметил крымского скорпиона еще в екатерининские времена великий путешественник, академик Петр Симон Паллас, отдыхая от своих сибирских странствий в Ялте и Алушке. Сто лет спустя другой знаменитый зоолог, ректор Петербургского университета Карл Федорович Кесслер, описал скорпиона мингрельского в первом обзоре скорпионов Российской империи, опубликованном в 1874 году.



## Посланцы чужого мира

Биоразнообразие — ключевое слово, под него иногда дают небольшие гранты. Считается, что надо охранять все живые существа, поскольку все они «приносят пользу» экосистемам. Это относится и к скорпионам. Конечно, не все существа в этом смысле одинаково значимы — среди них есть, так сказать, базовые виды. Но насколько полны и точны наши знания этого предмета? Изучать природу мы начали не так и давно: тот же Фабр учительствовал в Провансе в то время, когда мой дед был студентом-медиком в Париже.

Выше уже шла речь о реликтовых видах скорпионов. Нужно заметить, что у человека вообще нет чувства «глубокого времени»: нам трудно представить тысячу лет, куда уж там почувствовать разницу между двумя и десятью миллионами! И скорпионы как раз являются отличным поводом для эмоционального восприятия хода времени: с ними мы запросто оперируем цифрами порядка сотен миллионов лет — масштаб, при котором теряется происхождение не то что кайнозойской моло-

дежи вроде змей или китов, но и почтенных мезозойских рептилий.

Поэтому часто, слушая коллег — специалистов по грызунам или ботаников, — приходится ловить себя на забавной мысли, что в их науке и десяток миллионов лет считается почтенным возрастом! А у скорпионов даже виды, сохранившиеся с каменноугольного периода (300 млн лет!), мало отличаются от современных. Пользуясь штампом, их поистине можно назвать «живыми ископаемыми» — так мало изменились они с тех невообразимо давних пор, когда не было ни птиц в небе, ни цветов на лугах, да и самих лугов не было в помине. Старинный страшный мир, чуждый человеку, который можно понять и представить лишь силой воображения, основанного на знании.

И это же воображение возвращает меня в Бабатаг, в долину Сурхан-Дарьи, обитель малютки-псевдохактаса. Описание этого скорпиона, данное алмаатинским зоологом Громовым, появилось в 1998 году в московском «Зоологическом журнале». Тогда мой коллега из Калифорнии Майкл Солеглад — считаю, самый бле-



Забавно и трогательно видеть, как американский университетский профессор и немецкий музейный куратор по-свифтовски яростно ломают копья из-за событий, происшедших полмиллиарда лет назад.

После всего вышеизложенного нужно признаться, что трудно понять, о чем писать интереснее — о самих фантастических древних созданиях с их ночной жизнью, смертельными ядами, уникальными адаптациями, приобретенными за полмиллиарда лет эволюции — или о необычных людях, которые их ловят и изучают. Ведь живы не только Паганели, но и кузены Бенедикты из «Пятнадцатилетнего капитана»: Жюль Верн хотел посмеяться, а создал, по своему обыкновению, еще один бессмертный образ ученого с бескорыстной страстью к знаниям.

Гэри Полис любил повторять своим младшим коллегам и студентам:

«Скорпионы обитают везде (почти везде), поэтому давайте изучать их в самых прекрасных местах Земли». Следуя этому принципу, он посетил песчаные пустыни Намибии и Австралии, сравнивая экологию тамошних видов и калифорнийских скорпионов, обитающих недалеко от дома Полисов в округе Сан-Диего. Других моих коллег увлекают тропические леса Борнео и Южной Америки, острова Тихого океана. А меня тянет из пустынь и гор Северной Америки снова на европейскую землю, природа и география которой не менее сложны, чем ее история, — и куда более древни.

В последние годы довелось несколько раз посетить Грецию и Болгарию, и я навсегда полюбил этот преувеличенный Крым, сердцевину нашей цивилизации. А скорпионов на Балканах не занимать — скалолюбивые коричневые эускорпиусы (те самые, которых Даррелл таскал

в детстве на острове Корфу в спичечном коробке), крупные желтые мезобутусы (самые западные родичи наших среднеазиатских), огромные черные реликтовые *иуруссы*... И в той же Турции, прямо в горах около курортной Анталы, если повезет, можно встретить древний и крайне редкий род *калхас*, описанный еще Бирулей и названный в честь гомеровского прорицателя...

А потом дома, в Западной Вирджинии, вместе со студентами и аспирантами под электронным микроскопом снова будем открывать неведомые миру щетинки и шипики на ногощупальцах древних, ни на кого не похожих созданий. Кому от этого будет польза, кто станет счастливее? Мы.



Скорпион *Liacheles waigiensis* (сем. Hemiscorpiidae) — земляк австралийского утконоса.  
Фото Я. О. Рейна

стоящий скорпиолог современности — в шутку назвал это розыгрышем, причем «уж очень умным». Автор, по его словам, как бы взял у всех существующих групп скорпионов все самые примитивные черты и слепил их вместе: и два киля внизу на пятом сегменте заднебрюшья, о которых было не слышно с палеозойских ископаемых; и подозрительно малое число щетинок на ногощупальцах; и ряды шипиков на кончиках лапок...

Позже, поймав эту мелкую редкость собственноручно, я убедился, что этот скорпион не «сшит из утки и бобра», в чем подозревали первых моряков, доставивших в Европу первых австралийских утконосов. И подозревали, кстати, не зря — немало выставлялось по европейским кунсткамерам искусно созданных рукотворных русалок и драконов.

Однако утконосы, хотя и являются мезозойскими реликтами, не идут, конечно, ни в какое сравнение с нашими скорпионами — последние по возрасту сравнимы с целакантами, знаменитыми кистеперыми рыбами. Узбекский отшельник сидит на своей грязи в ущельях Бабатага, скорее всего, с мелового периода.

И динозавры ходили мимо, не замечая его так же, как нынешние коровы.

В целом же скорпионы впервые появляются на сцене жизни в силуре, более 400 млн лет назад — задолго до динозавров, — и были они тогда морскими придонными гигантами, более метра длиной. Кстати, не следует путать их с *ракоскорпионами*, давным-давно вымершей морской группой животных, которые, возможно, вовсе и не были близкими родственниками нашему герою. Тема эта, кстати, давно и постоянно является яблоком раздора между скорпиологами в разных странах.

**Скорпионы появились на Земле**

**более 400 млн лет назад —**

**задолго до первых динозавров**



Южноафриканский скорпион *Opisthophthalmus karrooensis* (сем. Scorpionidae) так трогательно беззащитен в человеческих ладонях.  
Фото Г. Тэнсли